

## Light hollow brick and its making method

**Publication number:** CN1386943

**Publication date:** 2002-12-25

**Inventor:** PIAO ZHE (CN)

**Applicant:** PIAO ZHE (CN)

**Classification:**

**- international:** **C04B28/02; C04B28/00;** (IPC1-7): E04C1/41;  
B32B3/20; C04B16/08; C04B18/06; C04B26/04;  
C04B28/04

**- european:** C04B28/02

**Application number:** CN20020132459 20020618

**Priority number(s):** CN20020132459 20020618

**Also published as:**



CN1162596C (C)

**Report a data error here**

### Abstract of **CN1386943**

A light-weight hollow brick is composed of two surface layer and a intermediate layer. Said surface layer is made up of cement, sand, cinder and early-strengthening agent. Said intermediate layer is made up of cement, sand, foam plastic block, glass fibres and early-strengthening agent. It is made up through spreading surface mortar, putting the cores at intervals, spreading intermediate layer mortar, and spreading surface mortar. Its advantages are light weight, low cost, high insulating effect, and high performance.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

E04C 1/41

C04B 28/00



## [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 02132459.X

[45] 授权公告日 2004 年 8 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1162596C

[22] 申请日 2002.6.18 [21] 申请号 02132459.X

[71] 专利权人 朴顺子

地址 116031 辽宁省大连市甘井子区金兴路  
12 号 2-1-1

[72] 发明人 朴哲

审查员 郭伟娟

[74] 专利代理机构 大连万友专利事务所

代理人 王发

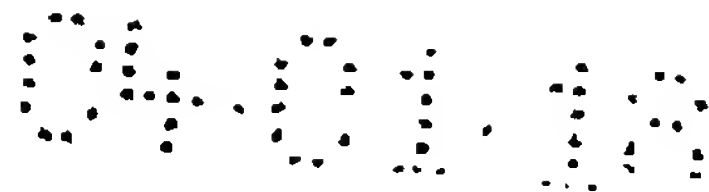
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称 轻质空心砖及其制备方法

[57] 摘要

一种轻质空心砖，其原料及重量比如下：面板原料：水泥：砂子：炉渣：早强剂=1：2.5：0.5：0-0.0012；中间层原料：水泥：砂子：泡沫塑料块：玻璃丝：早强剂=50：10：1-1.2：2-3：0-0.05，并且水泥+砂子+泡沫塑料块+玻璃丝与砂浆专用胶的重量比为 500：2-3。上述轻质空心砖的制法是：将面板砂浆铺在平面上，其厚度为 20mm，在上述面板上设与其平行并与之有一定间隙的芯子。向上述面板上铺设中间层砂浆，其厚度为 80mm-120mm。向上述中间层上铺设一层厚度为 20mm 的面板砂浆。最好在中间层与面板之间设有玻璃布。本发明产品自重轻、价格低、保温效果好、各项指标均高于国家标准。

ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

---

1、一种轻质空心砖，其特征在于：它的原料及重量比如下：

面板原料：

①水泥：砂子：炉渣：水=1：2.5：0.5：适量

②水泥：早强剂=1000：0-1.2

中间层原料：

①水泥：砂子：泡沫塑料块：玻璃丝：水=50：10：1-1.2：2-3：适量

②水泥+砂子+泡沫塑料块+玻璃丝：砂浆专用胶=500：2-3；

③水泥：早强剂=1000：0-1.2

2、根据权利要求1所述的轻质空心砖的制备方法，其特征在于：

①制作面板，将面板砂浆铺在一个平面上，其厚度为20mm；

②制作中间层，在上述面板上设有与其平行并与之有一定间隙的芯子，  
向上述面板上铺设中间层砂浆，其厚度为80mm-120mm；

③制作另一面板，向上述中间层上铺上一层厚度为20mm的面板砂浆。

3、根据权利要求2所述的轻质空心砖的制备方法，其特征在于：在中间层与面板之间均设有一层玻璃布。

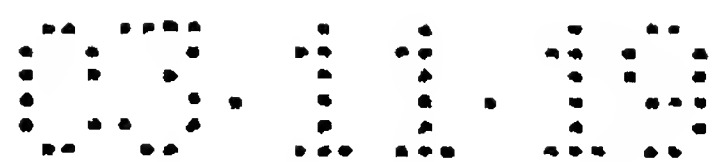
### 轻质空心砖及其制备方法

**技术领域** 本发明涉及一种建筑材料，特别是内墙用的建筑材料及其制备方法。

**背景技术** 随着建筑事业的发展，人们又发明了一些新的建筑材料，如在 1992 年 4 月 1 日发明专利公报上公开了一种（轻质墙板及其制作方法）（申请号 91108526.2）它的主要内容是：轻质墙板由保护层、玻璃纤维层和中间层构成。构成墙板的其它材料重量配比是：水泥 20-25%、珍珠岩 20-25%、石膏 2-3%、矾土 2-3%、耐火材料 5-8%、水 30-35%，制作时先将水泥、珍珠岩、耐火材料以及用水溶解了的石膏和矾土按重量配比放入搅拌机内，一次加水搅拌均匀后浇注入模，并振捣成型，它的不足之处是质重、保温性能欠佳，而且固化时间长，占用场地大。

**发明内容** 本发明所用的原料有：水泥、砂子、炉渣、泡沫塑料块、玻璃丝、砂浆专用胶及玻璃布和早强剂。其中水泥为 500<sup>#</sup>以上的硅酸盐水泥；砂子为过筛的建筑用砂；炉渣为经粉碎机粉碎，并能过 5×5mm 网格的颗粒；泡沫塑料块为规格约等于黄豆大小的硬泡沫塑料颗粒；砂浆专用胶为粘结水泥和泡沫塑料的粘结剂，玻璃布呈网状；早强剂（或称防水剂）是加速水泥与其它原料固化在一起的添加剂。

本发明产品的结构是：两个面板之间夹有轻质空心的中间层。因此面板与中间层的成分不同。其中面板所用的原料有：水泥、砂子、炉渣、水及早强剂。它们之间有如下重量比例关系：水泥：砂子：炉渣：水=1：2.5：0.5：适量。如果需要上述原料的混合物固化时间缩短，可在原料中加入早强剂，其与水泥有如下重量比例关系：水泥：早强剂=1000：0-1.2，中间层所用的原料有：水泥、砂子、泡沫塑料块、玻璃丝、砂浆专用胶、水及早强剂。它们之间有如下重量比例关系：①水泥：砂子：泡沫塑料块：玻璃丝：水=50：10：1-1.2：2-3：适量；②（水泥+砂子+泡沫塑料块+玻璃丝）：砂浆专用胶=500：2-3；③水泥：早强剂=1000：0-1.2。



本发明产品的制备方法如下:

1、制作面板,将面板原料用搅拌机调制成建筑用的砂浆,然后将其铺在一个平面上,厚度为 20 毫米,最好采用振动的方法除去砂浆内的气泡并使之各处密度均衡。最好在上述面板上铺设一层玻璃布,用于增加该空心砖的强度。

2、制作中间层,在上述面板(或玻璃布)上设有与其平行并与之有一定间隙的芯子。向上述面板或玻璃布上铺设中间层砂浆,其厚度为 80-120 毫米,最好采用振动方法除去砂浆内的气泡使之各处密度均衡。最好向上述的中间层上铺设一层玻璃布。

3、制作另一面板,向上述的中间层或玻璃布上铺上一层厚度为 20 毫米的面板砂浆。当上述各层固化后得到的即为轻质水泥板材,经切割后得到的产品即为轻质空心砖。

本发明相比现有技术具有如下优点:

1、抗压强度高于 GB15229-94 标准,其它指标也均高于国家标准,可间接增加使用面积。

2、保温效果好,可节省取暖费用。

3、自重轻,可减少建筑物基础的深度。

4、价格低,低于红砖的价格。

5、制作工艺简单、固化时间快、占用场地少。

#### 附图说明

图 1 是本发明产品的截面示意图。

#### 具体实施方式

例 1,将 100 公斤 500# 硅酸盐水泥、250 公斤砂子、50 公斤炉渣及适量的水加到混凝土搅拌机中,搅拌使之均匀混合,得到的是面板用砂浆。将该砂浆置于周围有模板的平面内,振动砂浆使各处密度均衡,再将厚度超过 20mm 的砂浆刮掉,得到的即为该空心砖面板 1。向上述面板上铺设一层与其平面尺寸对应的玻璃布 2。在上述玻璃布上设有与其平行并与之有一定间隙的管状芯子。向上述玻璃布上铺设中间层砂浆,该砂浆是先将 0.512 公斤砂浆专用胶(沈阳健晖混凝土外加剂制造公司产品)和水混合均

匀后,再与其它原料即 100 公斤 500#硅酸盐水泥、20 公斤砂子、2 公斤硬泡沫塑料块、6 公斤玻璃丝一齐加到混凝土搅拌机中,搅拌均匀得到的是中间层砂浆。振动砂浆除去气泡使各处密度均衡,将厚度超过 80mm 的砂浆刮掉,得到的即为该空心砖中间层 3。向上述的中间层上铺设一层平面尺寸与其对应的玻璃布 4。在该玻璃布上再铺上一层面板砂浆,振动后将超过 20mm 的砂浆刮掉,得到该空心砖的另一个面板 5。当上述各层固化后,脱模取出芯子,得到轻质水泥板材。根据需要将上述板材切块,得到的产品即为轻质空心砖。

例 2,重复例 1 的操作,其中面板砂浆的原料还包括有 0.12 公斤早强剂(建材市场销售的产品)其预先与原料用水混合,然后加到搅拌机中。中间层砂浆的原料中,泡沫塑料为 2.4 公斤、玻璃丝为 4 公斤、砂浆专用胶为 0.758 公斤。另外还包括有 0.12 公斤早强剂,其也需要预先与水混合后再与水一同加到混凝土搅拌机中,中间层的厚度为 120mm。

上述产品经检验各项技术指标结果如下:

检验项目	单位	标准指标	检验结果
尺寸偏差	mm	长 $\pm 3$ ; 宽 $\pm 3$ ; 高 $+3-4$	-1; -9; 高-4
密 度	kg/m <sup>3</sup>	610-700	700
抗压强度	Mpa	平均值 $>3.5$ ; 最小值 $>2.8$	4.4; 3.4
吸水率	%	小于 22	16.2
相对含水率	%	小于 35	31.5
抗冻性	%	D15 强度损失小于 25	16.7
软化系数	%	大于 0.75	0.86
热阻值 R	m <sup>2</sup> . k/w		1.377
燃烧性能			达到 GB8624A 级建筑材料

说明书附图

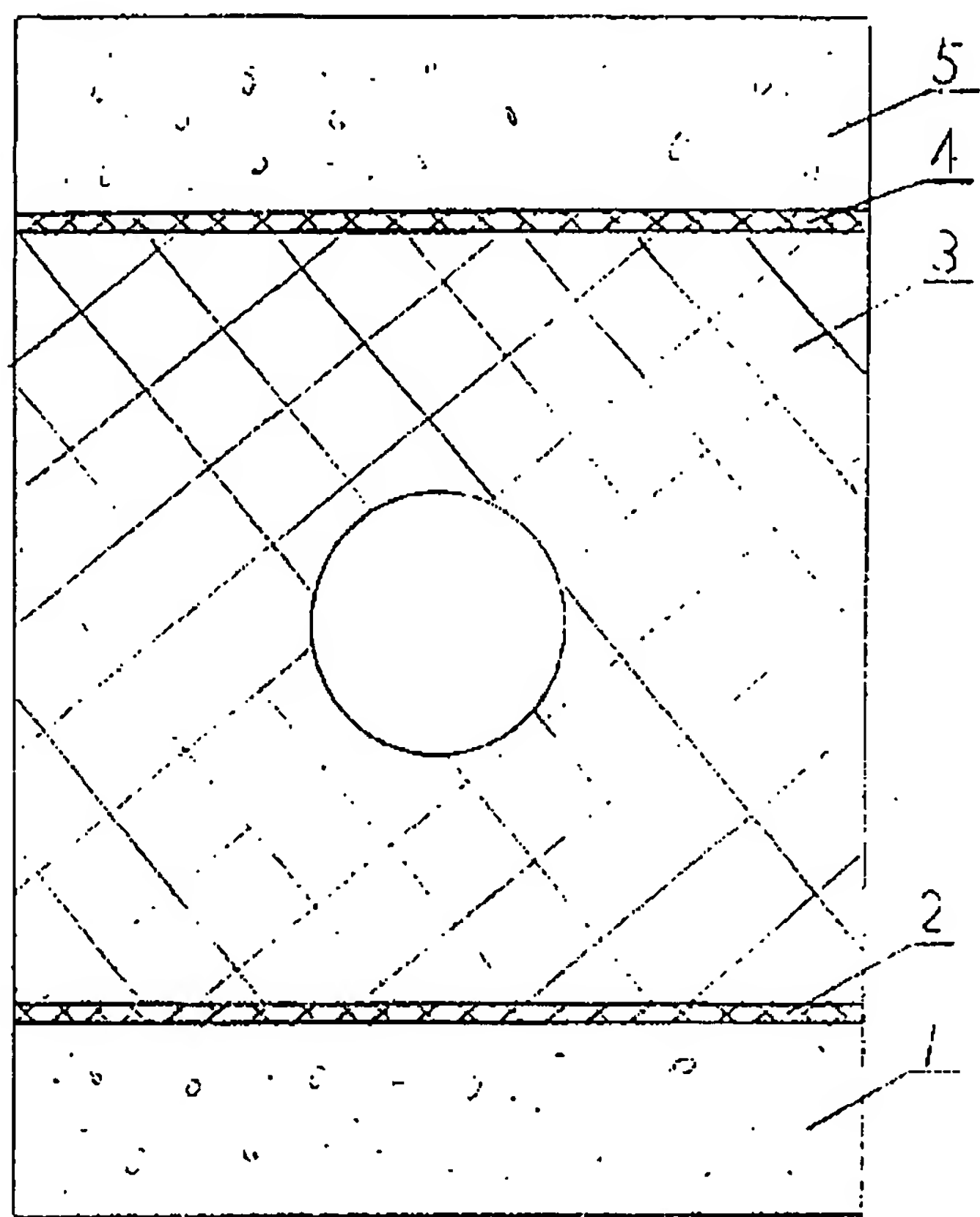


图1